Die Polypen des Magen-Darmkanals und ihre Beziehungen zum Carcinom.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Ruprecht-Karls-Universität zu Heidelberg

vorgelegt von

Georg Mahn

aus **Rostock.**

Heidelberg.
Druck von Heinrich Dörr
1910.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Facultät
der Universität Heidelberg.

Dekan: Professor **Menge.**
Referent: Professor **Ernst.**

1910.

Die **Nomenklatur** der Geschwülste und geschwulstartigen Bildungen im Magen-Darmtractus ist nicht sehr eindeutig bezw. einheitlich.

Die Namen Polyp, Fungus und Papillom treffen nur die Gestalt; über den Bau und damit den Charakter der Bildung geben sie keinen Aufschluss. Sie bezeichnen Gebilde, die über das Niveau der umgebenden Schleimhaut prominieren, oberflächlich glatt: mit Stiel — Polyp, ohne Stiel — Fungus, oberflächlich verzweigt: Papillom. In die Bezeichnung Polyp und Papillom hat sich aber dadurch, dass bei dieser bestimmten äusseren Configuation auch ein typischer innerer Bau vorhanden ist, ein histologischer Begriff eingeschlichen: Unter Papillomen werden so häufig — es ist dies besonders klinischerseits üblich — gutartige, aus Bindegewebe und Epithel zusammengesetzte, echte Geschwülste verstanden, die streng histologisch als Fibroepitheliome zu charakterisieren sind. Mit der Bezeichnung Polyp wird das Resultat circumscripter Hypertrophie gemeint, und zwar handelt es sich um eine einfache Hypertrophie, wenn der Bau des Mutterbodens, also gewöhnlich der Mucosa, genau copiert wird, um glandulöse Hypertrophie, wenn die drüsigen Bildungen vorherrschen. (Auf die Unterscheidung einfache und entzündliche Hypertrophie, die die Genese bezw. Aetiologie betrifft, wird hier nicht eingegangen.)

Den Bezeichnungen Polyp, Fungus, Papillom steht eine Reihe von Namen gegenüber, die, ohne Rücksicht auf die Oberflächengestaltung, lediglich die innere Struktur charakterisieren: Fibroepitheliom, Adenom, Carcinom. Es handelt

sich hier durchweg um Blastome, echte Gewächse, die ihrer äusseren Form nach polypös, fungös, papillär sein können.

Die **Grenze** zwischen polypöser etc. Hypertrophie und Blastombildung ist oft schwer zu ziehen. Nach den allgemeinen Erfahrungen ist man jedoch, wie dies Borst u. a. zusammengefasst haben, wohl zu sagen berechtigt: Die Hypertrophie ist das Resultat einer Reaction auf irgend einen Einfluss, ist also kein selbständiger, sondern eine secundäre Wucherung; dabei wird der Organbau ziemlich oder sogar sehr gut recapituliert und die Gewebe reifen aus, es kommt ein typischer Bau aus differenziertem Gewebe zustande. Bei den Blastomen dagegen herrscht Autonomie: sie entstehen selbständig — bis jetzt ist wenigstens kein bestimmtes Agens als Erreger nachgewiesen oder besonders wahrscheinlich gemacht —; verhalten sich dem Mutterboden gegenüber selbständig, dies kommt vor Allem in ihrem Wachstum zum Ausdruck; bezüglich der Aehnlichkeit mit dem Mutterboden und der Gewebsausreifung entfernen sich die Blastome i. A. um so mehr von diesen, je mehr sie klinisch maligne werden bezw. sind. Es lassen sich hier folgende Reihen polypöser etc. Bildungen aufstellen: a) einfache Hypertrophien — Fibroepitheliome, glanduläre Hypertrophien — Adenome, b) Adenome — Adenocarcinome. Die Unterscheidung der Gruppen unter a macht oft Schwierigkeiten, ist jedoch, von klinischem Standpunkt aus betrachtet, weniger bedeutungsvoll als die der unter b genannten. Die Unsicherheit bezw. Verlegenheit in manchen Fällen der Gruppe b kommt in den Bezeichnungen malignes Adenom, Adenocarcinom zum Ausdruck. Mit anderen Worten: an dieser Stelle stehen Bildungen, die einerseits durch ihren Bau dem Adenom entsprechen, andererseits aber durch Abweichungen vielleicht nur geringen Grades im Charakter des Epithels oder vielleicht durch die Anzeichen einer beginnenden stärkeren Proliferation Anfänge eines Wachstums in die Tiefe verraten. Bei dieser Sachlage ist es verständlich, dass immer und immer wieder der Versuch gemacht wird, Charakteristika aufzufinden, die ein Blastom zweifellos als in klinischem Sinne maligne werdend

erkennen lassen. Es ist festzustellen, ob, und wodurch sich deutliche Umwandlungen bezw. Proliferationen im Sinne beginnender Malignität zeigen.

Die wiederholte Beobachtung, dass sich bei dem gleichen Patienten im Bereiche des Magen- und Darmtractus einfache Schleimhauthyperplasien combiniert finden mit Carcinomen veranlasste viele Pathologen, zu untersuchen, ob und welcher Art Zusammenhänge zwischen Polyp und Carcinom bestehen. Die Beantwortung dieser Frage setzte die genaue Untersuchung der Polypen, das ev. Studium ihrer Genese voraus.

Ueber die **Genese der Polypen** des Magendarmtractus finden wir in der Literatur folgendes:

Polypöse Bildungen können im Magen- und Darmtractus auf verschiedene Weise zustande kommen. Zunächst kann es sich um eine Atrophie der umgebenden Schleimhaut handeln, sodass der Polyp einen Rest normaler Schleimhaut darstellt. In solchen Fällen wird man keine grösseren Veränderungen histologischer Art erwarten dürfen, vorausgesetzt, dass diese nicht secundär eingetreten sind durch mechanische Reizung der in exponierter Lage befindlichen Schleimhaut.

Eine zweite Entstehungsmöglichkeit ist durch chronische Reize irgend welcher Art gegeben; die dadurch bedingte lokale Gewebsvermehrung ist also erworben. In den meisten Fällen handelt es sich unter solchen Bedingungen um einfache Hypertrophien der Schleimhaut, doch gehen die Ansichten auseinander, wieweit solche den Charakter ändern und zu echten Blastomen werden können.

Ribbert identificiert die Polypen des Magen- und Darmkanals mit Adenomen und führt sie auf Abnormitäten der Entwicklung zurück, die er u. a. phylogenetisch zu erklären sucht; er fasst sie also, um mit Albrecht zu sprechen, als Hamartome bezw. Hamartoblastome auf. Er weist speziell auf die Bedeutung dieser Polypen hin wegen ihres häufigen Ueberganges in das Carcinom.

Borst lässt die Polypen oder glandulären Hyperplasien durch entzündliche Zustände aus dem Mutterboden hervorgehen und zieht eine scharfe Grenze zwischen ihnen und den Adenomen, solange sie nach dem Typus der umgebenden Schleimhaut gebaut sind. Er steht ebenfalls auf dem Standpunkt, dass den adenomatösen Polypen eine congenitale Anlage zugrunde liegt und meint, dass die polyposis intestini oder ventriculi zwar durch chronische Entzündungszustände ausgelöst werde, aber höchstwahrscheinlich eine individuelle Disposition zur Vorbedingung habe.

Seien die Polypen erworben oder congenital angelegt, es herrscht die fast ungeteilte Ansicht, dass diese Gebilde eine grosse Neigung besitzen, maligne zu werden, resp. in ein Carcinom überzugehen. Grosse Meinungsverschiedenheit besteht aber in dem Punkte, welche histologischen Befunde man als das Kriterium einer solchen Umwandlung aufzufassen berechtigt sei. Es ist hier der Ort, einen Blick zu werfen auf die herrschenden Auffassungen der **Carcinomgenese.**

Die alte Virchowsche Lehre von der Bindegewebsabstammung der Carcinomzelle gehört der Geschichte an. Thiersch und Waldeyer waren es, die hier Klarheit schufen und die epitheliale Abkunft des Carcinoms sicher stellten. Hierüber sind die Akten geschlossen; heute lautet die Frage: welchem Gewebsbestandteil kommt die Initiative zu? Von den Autoren antworten die einen: Die Epithelzelle, die vorher eine fundamentale Aenderung ihrer biologischen Eigenschaften erfahren hat, wuchert in das unveränderte Bindegewebe ein. Die anderen sehen das auslösende Moment darin, dass das Bindegewebe aus unbekannter Ursache die unveränderten Epithelzellen aus ihrem normalen Verbande von ihren normalen Lebensbedingungen reisst und sie durch die Aufhebung eines hypothetischen histologischen Gleichgewichts zu schrankenlosem Wachstum befähigt.

Diese beiden Theorien sind auf das Engste verknüpft mit den Namen von Hauser und Ribbert. Es werden in Zukunft

der Kürze halber diese beiden Namen für die von ihren Trägern vertretenen Ansichten gebraucht werden.

Nach Hauser ändern sich die biologischen Eigenschaften der Epithelzelle fundamental — ebenso findet sich in der Umgebung polypöser Bildungen eine fortschreitende Umwandlung des Epithels (Versé) —. Diese Aenderung der einzelnen Zelle documentiert sich histologisch dadurch, dass gegenüber der normalen Zelle Unterschiede in der Grösse, Form und Tinction auftreten. Die Schleimproduction hört sehr bald auf und die Kerne werden grösser, chromatinreicher und zeigen alle möglichen Besonderheiten der Form. Versé ist der Ansicht, dass schon im allgemeinen der Fortfall der physiologischen Function die Proliferationsfähigkeit steigere, und entgegen der bekannten Cohnheimschen Ansicht glaubt von Hansemann, dass die Epithelzelle Eigenschaften erwürbe, die nicht allein durch ihre embryonale Natur zu erklären, sondern ihrem Charakter völlig fremd und neu, wenn auch latent in ihr vorhanden sind. Jensen, Bashford, Apolant, Haaland und Michaelis experimentierten an Mäusecarcinomen und kamen zu der Ansicht, dass ihr Zellcharakter eine fundamentale Aenderung erfahren haben müsse. Marchand betont, das Wesen der biologischen Zelländerung liege in einem Verlust, nicht nur in einem Verdecken der Eigenschaften, die die Zelle im Laufe der Differenzierung erworben hat, wie es Apolant meint; sie ist vielmehr entartet. Fischer endlich sieht einen Beweis für die andersartige Natur der Carcinomzellen darin, dass es Ehrlich gelungen ist, gegen sie zu immunisieren.

Es würde an dieser Stelle zu weit führen, wollte man allen Ansichten gerecht werden. Der springende Punkt bleibt folgender: Findet man in einem Adenom eine Epithelrasse, die sich nach jeder Richtung durchaus normal verhält, eine normale Schleimproduction, Anordnung, Tinction etc. zeigt, so kann man diese als Norm ansehen, um den Grad abzuwägen, wieweit sich andere Epithelzellen im Sinne Hausers verändert haben müssen, um sie als krebsig „degeneriert“ ansprechen zu können. Diese krebsige Entartung der einzelnen

Zelle kann nach Hauser schon zu einer Zeit beobachtet werden, wo die membraba propria noch tadellos erhalten ist, ja wo noch nicht einmal die muscularis mucosae von den Drüsen durchbrochen ist. Das Bindegewebe kann also zunächst ganz unbeteiligt bleiben (Versé) und erst beim Einwuchern der Carcinomschläuche in die submucosa kommt es zu entzündlichen Begleiterscheinungen, die unter Umständen sehr heftig sein können, aber rein secundärer Natur sind. Späterhin lösen sich dann die Epithelschläuche in einfache Epithelreihen auf, und man sieht nicht selten, dass die Epithelschläuche wie offen im Bindegewebe endigen, indem im Schnitte der Epithelbelag zu beiden Seiten des Zellschlauches sich in dem Bindegewebe förmlich aufzulösen scheint. Vorher kann eine Verlängerung der Kanäle eingetreten sein, eine Sprossung und Verschmelzung der gegenüberliegenden Wände. Dass eine grössere Zahl von Mitosen stets für eine gesteigerte Proliferation spricht, liegt auf der Hand, und auch im Rahmen dieser Theorie wird man die Vermehrung der Mitosen an kritischen Stellen als eine wichtige Handhabe betrachten dürfen.

Im Gegensatz zu diesen im Wesentlichen auf Hauser zurückgehenden Anschauungen steht die von Ribbert verfochtene Theorie, dass die Initiative lediglich dem Bindegewebe zukommt. Die Entwicklung des Carcinoms soll durch lebhafte Proliferationsprozesse im Bindegewebe eingeleitet werden und nach seiner Auffassung können alle Prozesse für die Entstehung eines Carcinoms angeschuldigt werden, die zu lang dauernden Reizungszuständen und zur Bildung einer subepithelialen Schicht zelligen Bindegewebes führen können. Die Epithelzellen sind dann, wenn sie in das Bindegewebe verlagert sind, dem hemmenden Einflusse entzogen, der ihrem Wachstum durch die mechanischen und biologischen Beziehungen normaler Weise entgegensteht. Eine grundlegende Aenderung des Epithelzell-Charakters gibt er unter keinen Umständen zu. Mögen sie auch eine gewisse Modification erfahren, in der Hauptsache bleiben sie doch immer Epithelien und überschreiten nie aus sich heraus die normale Grenze. Nächst Ribbert ist es speziell Borrmann, der die Ansicht

einer krebsigen Entartung des normalen Epithels bekämpft. Sofern sie nur unter günstige äussere Lebensverhältnisse kommen, wohnt den Epithelien schon eine genügende Wucherungsfähigkeit inne. Als solche betrachtet auch Borrmann die Wucherungsvorgänge im Bindegewebe und vertritt den Standpunkt, dass ein unverändertes Bindegewebe den Epithelien eine unübersteigbare Schranke entgegensetzt. Nach Ribbert sind also die Unregelmässigkeiten oberhalb einer völlig intacten muscularis mucosae niemals bereits der Ausdruck einer carcinomatösen Wucherung und trotz des veränderten Aussehens ganzer Zellcomplexe können die Polypen ganz harmlos bleiben.

Es sei hier auch der sogenannten **Russelschen Körperchen** Erwähnung getan, die auch bei unseren Untersuchungen in grossen Mengen gefunden wurden und in denen man früher die langgesuchten Carcinomerreger gefunden zu haben glaubte.

Russel sprach zuerst diese Ansicht aus. San Felice hielt sie für Entwicklungsstadien von Hefezellen, Touton glaubte, es seien Sporozoen, er widerrief aber später wieder diese seine Ansicht, da diese fraglichen Gebilde extrazellulär lägen, keinen Kern hätten, und parsitäre Sporozoen intrazellulär gelagert seien. Es entspann sich bald ein lebhafter Kampf über die Bedeutung dieser Gebilde, die sich sehr leicht nachweisen lassen. Die meisten Autoren versagen es sich völlig, über die Bedeutung der hyalinen Körper eine bindende Ansicht zu vertreten. Im allgemeinen scheint die Ansicht zu dominieren, dass es sich um vielleicht interessante, jedoch nebensächliche Gebilde handelt, die nach keiner Richtung hin irgend welche Schlüsse erlauben; sie beschränken sich vielmehr darauf, ihren Fundort und die Häufigkeit ihres Vorkommens in den verschiedenen Geweben zu constatieren und lassen die Frage offen, wie weit es gerechtfertigt ist, hieraus Schlüsse auf ihre Bedeutung zu machen. Thorel, ebenso von Hansemann und Krukenberg heben hervor, dass die polypösen Wucherungen der Magenschleimhaut hinsicht-

lich ihres Gehaltes an hyalinen Kugeln die dominierende Stellung einnehmen. Ihnen schliessen sich die Gewebspartien im Bereiche carcinomatöser Geschwürsränder an. Thorel betont auch, dass sie da besonders häufig seien, wo man eine starke entzündliche Reaktion nachweisen könne, während Nihus die Ansicht vertritt, dass sie mit Entzündung nichts zu tun hätten. Lubarsch sah sie in Papillomen der Haut und der Schleimhaut und in der Nähe von Erweichungsherden von den Tumoren. Er fand sie ferner bei sämtlichen pathologischen Prozessen des Magens, will sie dagegen in Carcinomen oft vermisst haben.

Ueber die Entstehungsweise gehen die Ansichten nicht wenig auseinander. Lewi lässt sie aus dem Bindegewebe entstehen. Seifert und Klien aus dem Zellprotoplasma, Sormani und Fabian aus den Plasmazellen. Im allgemeinen dominiert die Ansicht, dass sie aus Blutbestandteilen entständen, und zwar sowohl intra-, wie extrazellulär. Saltykow vertritt vor allem diese Anschauung und beschreibt, dass man sehr oft die als frühere Endothelien zu deutenden Kerne an der Peripherie sehen könne, während andere hyalinen Gebilde ohne diese Kerne frei im Bindegewebe lägen und dann als aus extravasculärem Blut entstanden aufzufassen seien. Es decken sich hiermit die Ansichten von May und Schirren, die sie als hyaline Thromben ansprachen. Lubarsch und Thorel machten zwar darauf aufmerksam, dass man doch bei so zahlreichen Thromben eine starke Schädigung des Gewebes erwarten müsse. Aus dem oben über die Fundorte Gesagten geht aber hervor, dass das Gewebe in toto nicht mehr ganz lebensfrisch ist, wenn die hyalinen Kugeln auftreten; eine lokale Schädigung wäre aber auch gegebenenfalls nicht ganz leicht nachzuweisen. Krukenberg spricht von Colloidkörpern, die er als nekrobiotische Produkte auffasst, und Sachs meint, dass es sich jedenfalls nicht um das Hyalin im Sinne von Recklinghausen handeln könne, da sie sich mit basischen Farbstoffen tingierten. Mönckeberg behauptete die Eisenreaktion, die ja auch für die Entstehung aus Erythrocyten sprechen würde, und Sternberg gibt an, sie setzten sich aus

zahlreichen kleinen Geweben von der Grösse eines roten Blutkörperchens zusammen und hätten eine maulbeerartige Oberfläche. Sowohl bei den homogenen Kugeln, als namentlich bei den letzt erwähnten aus mehreren Gebilden zusammengesetzten Formen beschreibt auch er einen plattgedrückten, schmalen, in der Peripherie liegenden Kern. Lubarsch nimmt eine verschiedene Entstehungsmöglichkeit der Russelschen Körperchen an, indem er einen Teil derselben aus den Granula von Mastzellen, andere aus Leukocyten durch chemische Umwandlung und Confluenz, wieder andere aus dem Protoplasma von Epithelien hervorgehen lässt. Auch die Möglichkeit der Entstehung aus umgewandelten Lymph- und Blutgefässthromben giebt er zu.

Für **die eigenen Untersuchungen** lagen ursprünglich 15 Polypen vor, die im Laufe der Zeit vom 31. X. 08 bis 12. XI. 08 an dem Sektionsmaterial des Heidelberger Pathologischen Instituts gesammelt worden waren. Die Polypen wurden in Formadehyd conserviert. Es wird dieser Conservierungsmethode vielfach nachgesagt, dass die Sichtbarkeit der Mitosen stark leide. Wie aus den folgenden Protokollen hervorgeht, wurden solche an mehreren wichtigen Punkten nachgewiesen, und ich muss es dahingestellt sein lassen, wie weit es auf Rechnung des Formols geht, dass an anderen kritischen Stellen keine gefunden wurden.

Bei einer Reihe von Polypen (6) ergab die histologische Untersuchung ihre Wertlosigkeit für die in dieser Arbeit behandelten Frage.

Teils waren es einfache Duplikaturen der Schleimhaut, teils bestanden sie aus irgend welchen gleichgültigen Gebilden, über die sich eine völlig normale Schleimhaut hinwegzog. Diese Exemplare wurden natürlich ausgeschaltet, sodass das definitive Material aus 9 Polypen bestand.

Als Einbettungsmaterial wurde ausschliesslich Celloidin verwendet. Die Schnitte wurden in einer Dicke von 10—15 Mikren hergestellt. Sie wurden in Serien aufgelegt von je 25 Stück und von jeder Serie wurden

verschiedene Färbungen gemacht, sodass man einen Ueberblick über den ganzen Polypen bekam.

Es wurden folgende Färbungen benutzt:

1. Die Hämatoxylin-Eosin-Färbung.
2. Die Weigertsche Modifikation der van Gieson-Färbung.
3. Die Mucikarminfärbung.

Bei der Beschreibung der Polypen wurde nach Möglichkeit ein gewisses Schema innegehalten, es stellte sich jedoch bald heraus, dass dies nicht immer durchzuführen war. Solche kritischen Stellen wurden gesondert beschrieben und werden bei der Verarbeitung besondere Berücksichtigung finden.

Der besseren Uebersichtlichkeit halber möge das Schema der Polypenbeschreibung hier Platz finden.

I. Personalien, Tod, Sektion.
II. Klinische Diagnose, ev. Auszug aus der Krankengeschichte.
III. Anatomische Diagnose.
IV. Beschreibung des Polypen.

A) Makroscopisch, Grösse, Ulceration, Oberfläche, Stiel.
B) Mikroscopisch

a) Die Umgebung des Polypen,
Drüsenvermehrung,
Schleimproduction,
Bindegewebe,
Lymphocyten.

b) Der Polyp:

1. Bindegewebe:
Grobes Gerüst, Verzweigung.
Zellig?
Tunica propria.
Hineinwuchern, resp. Durchwachsen mit dem Epithel?
Absprengung von Drüsen und Epithel?
Muscularis mucosae.

2. Die Drüsen.
Besonderheiten der Formen.
Lumen, vorhanden? Cysten? Inhalt?
Unteres Ende, geschlossen? Scharfe Grenze gegen das Bindegewebe.
Durchbrechen der muscularis mucosae.

3. Das Epithel:
Höhe? Form? Fügung? Lage?
Mehrschichtigkeit?
Kern: Grösse? Form? Tinction? Chromatinreichtum etc.
Mitosen? Form? Lage? Zahl?

Schleimproduktion? Beziehungen zum Morphologischen? Verlagerung ins Bindegewebe? Atrophie oder Wucherung?

4. Verschiedenes.
   Hyaline Gebilde? Lage? Kerne? Structur? Beziehungen zur Umgebung?

1 und 2. Anna Pf., 80 J., † 17. I. 09. Sektion 18. I. 09.

Klinische Diagnose: Eingekeilte Fractur des rechten Oberschenkelhalses. Pneumonia crouposa dextra (Lob. inf.). Arteriosklerose, Myodegeneratio cordis.

Anatomische Diagnose: Pneumonie der unteren Hälfte des rechten Ober- und der oberen zwei Drittel des rechten Unterlappens mit fibrinöser Pleuritis. Infektiöse Milzschwellung. Atrophie der Organe. Starke Sclerose und Petrifikation der Aorta, der Aa. iliacae und linealis. Ausgedehnte Peritonealverwachsungen. „Apoplexie" des uterus. Arthritis deformans. 2 Schleimhautpolypen in der Mitte der Pylorushinterwand.

Makroskopischer Befund: Beide Polypen sind nicht über Erbsengrösse und sitzen mit breiter Basis auf der Unterlage auf. Die Oberfläche ist nur wenig uneben, fast glatt und zeigt keine Ulceration.

Mikroskopische Untersuchung: 1. Beim grösseren der beiden Polypen: In der umgebenden Schleimhaut ist die Anzahl der Drüsen erhöht. Das Bindegewebe beschränkt sich nicht auf eine basale Lage, sondern springt mit faden- und blattförmigen Zotten zwischen die Drüsen vor. An verschiedenen Stellen enthält es Haufen von Lymphozyten. Wie das nach van Gieson gefärbte Präparat lehrt, wird das Bindegewebe je näher dem Polypen umso mächtiger, bis sich schliesslich ein starker Balken erhebt und in vielfacher dentritischer Verzweigung das Gerüst für den Polypen abgiebt. In seinem Verlaufe zeigen sich überall die Lymphozytenhaufen vermehrt, besonders im Centrum des Polypen, da, wo sich die grössten Gefässe befinden und wo die Auflösung des Bindegewebsstammes in die ersten grossen Aeste beginnt. Auch an der Basis des Stammes, wo er sich über das ursprüngliche Niveau zu erheben beginnt, liegen dicke Haufen von Lymphozyten. Das Bindegewebe stellt die Matrix einer stark verdickten Schleimhaut dar, an deren langgestreckten Drüsen man verschiedentlich starke Schlängelung und Verästelung nachweisen kann. Ziemlich häufig sieht man auch grössere Erweiterungen des Drüsenlumens, und es hat den Anschein, als concentrierten sich diese Befunde auf gewisse Bezirke. Das Lumen der Drüsen ist nirgends verloren gegangen und setzt sich überall bis in die tiefsten Teile der Drüsen fort. Diese sind an ihrem unteren Ende stets geschlossen und reichen überall nur bis zur Muscularis mucosae, die völlig intact ist. Auch gegen das Bindegewebe ist die Grenze stets gewahrt

mit Ausnahme der Cysten, die unten des Näheren zu beschreiben sein werden.

Das Epithel der Drüsen variiert in seiner Höhe innerhalb mässiger Grenzen. Die Form ist im allgemeinen mehr kubisch als cylindrisch. An den peripheren Teilen ist das Epithel bis auf wenige Stellen cadaverös verändert, sodass es sich nicht mehr färbt. Diese Veränderungen reichen bisweilen sehr tief, aber auch da, wo man mit einiger Wahrscheinlichkeit solche ausschliessen kann, fällt fleckweise eine ungleiche Färbbarkeit sowohl des Protoplasmas, als auch besonders des Zellkerns auf. Das Epithel ist ferner an mehreren Stellen in Form zusammenhängender Streifen von seiner Unterlage abgehoben, und diese Epithelstreifen füllen in wirrem Durcheinander das frühere Lumen der Drüse aus. Der Kern liegt fast ausnahmslose basal und zeigt keine Besonderheiten. Mitosen liessen sich nicht nachweisen. Becherzellen sind keine vorhanden. Auch mit der Mucikarminfärbung war kein Schleim aufzufinden.

In dem Polypen finden sich ferner eine ganze Anzahl von hyalinen Gebilden, die sich nach van Gieson gelb, mit Eosin rot färben. Sie sind nur wenig grösser als die Epithelien, liegen extracellulär und haben eine runde oder ovoide Gestalt. Manchmal sehen sie auch traubig aus, als setzten sie sich aus vielen kleinen Kugeln zusammen. In der Umgebung der oben beschriebenen Drüsen sind sie nur vereinzelt zu finden, dagegen stellen sie in der Peripherie, in den Randteilen des Polypen, wo sich Verdauungs- und Reizungseinflüsse geltend gemacht haben, einen überall nachweisbaren Wall dar. Sie kommen ferner noch vor in der unmittelbaren Nähe von Cysten, die in die derben Massen des Bindegewebes eingelagert sind, und die in mancherlei Hinsicht Bemerkenswertes bieten. In ihnen gelingt es nicht mehr, die einzelnen Epithelien scharf noch als solche anzusprechen, es zeigt sich vielmehr folgendes Bild: Das Lumen der Drüse ist rund herum von einem dicken Zellwall mit lockerem Gefüge umgrenzt, der in sich noch an mehreren Stellen Epithelreihen in normalem Verbande aufweist. Ein Zellgemenge hat sie jedoch in Fetzen von 3—10 Epithelien von ihren Unterlage abgehoben, sodass sie in das Lumen der Drüse hinein verlagert sind. Nur an einer Stelle sieht man noch einen Rest von Epithel, das seinen Platz behauptet hat, über diesen hat sich jedoch der Zellwall in ansehnlicher Dicke hinweggeschoben. Die Zellen dieses Walles unterscheiden sich von den geordneten Epithelien zunächst durch ihr lockeres Gefüge und ihre regellose Anordnung. Der Kern liegt fast stets central, ist etwas vergrössert, heller, leicht gekörnt, und zeichnet sich vor allem dadurch aus, dass er alle möglichen Besonderheiten der Form bietet. Manchmal ist er oval oder nierenförmig, manchmal hat er Auswüchse wie eine Amöbe, dann hat er wieder Birnenform oder er ist in der Mitte eingeschnürt und hat zwei kolbig verdickte Enden. Zu diesen Besonderheiten der Zelle kommt aber noch etwas hinzu, was die Stelle besonders beachtenswert macht, das ist die Verwischung der

Epithel-Bindegewebsgrenze. Nicht nur, dass man zwischen den Bindegewebssträngen einzelne deutliche Epithelzellen antrifft, man sieht auch, wie sich das Bindegewebe leicht auffasert und feine Fäden zwischen die Epithelien schickt. Eine kleinzellige Infiltration des Bindegewebs vermisst man jedoch an dieser Stelle vollkommen, am meisten ist sie noch vertreten an einem Bindegewebzapfen, der an einer Stelle in das Lumen der Cyste vorspringt. In seiner Mitte sieht man ein Gefäss ziehen, und um dieses herum liegen besonders schöne Exemplare der hyalinen Kugeln. Auch hier sind einige ganz homogen, andere sehen aus, als seien viele kleine Kugeln zu einer grossen confluiert, und man kann alle Stadien des Ueberganges vieler kleinen Kugeln zu einer grösseren beobachten.

Mitosen wurden keine, auch in den ungeordneten Zellen nicht, gefunden.

2. Beim 2. Polypen findet man die grobe Architektur genau so, wie in dem vorbeschriebenen Polypen. Die Verteilung des Bindegewebes, die Anordnung und Form der Drüsen, der Charakter der einzelnen ist hier ebenso wie dort. Hervorzuheben ist hier noch:

Die hyalinen Gebilde sind auch hier in grosser Menge vertreten, sie zeigen aber nicht, wie bei dem ersten Polypen, alle dieselben Tinction, bei Anwendung der van Gieson-Färbung färben sich sehr viele gerade so, wie jene hellbraun bis gelb, andere nehmen aber eine rote Farbe an, die in allen Nuancen vom zartesten Rosa bis zum ausgesprochenen Rot vertreten ist. Man gewinnt den Eindruck, als stünde die Färbung im Zusammenhang mit der Struktur, denn während es hier ebensowenig, wie dort gelingt, an den gelb gefärbten Gebilden eine Struktur wahrzunehmen, wird diese mit zunehmender Rotfärbung sehr oft deutlicher, und an den ganz rot gefärbten Exemplaren ist die Zusammensetzung aus einzelnen kleineren Gebilden, die meist Kugelgestalt haben, unverkennbar. Mitunter trifft man auch Bilder an, dass ein hyaliner Körper bei schwacher Vergrösserung nichts Besonderes bietet, als dass er halb gelb, halb rot erscheint, mit einer mittleren braunen Zone. Bei stärkerer Vergrösserung kann man dann aueh hier wieder erkennen, dass von der rot gefärbten Seite durch die braune zur gelben die Wahrnehmbarkeit einer Struktur ständig abnimmt. Ein Kern war nur sehr inconstant nachzuweisen, und eine bestimmte Farbe scheint er nicht zu bevorzugen. Vielleicht ist er etwas häufiger in den rot gefärbten Gebilden; er scheint hier in der Wand zu liegen, legt sich schmal der Peripherie an und steht manchmal wie ein Buckel vor. Der Kern ist stets nur in der Einzahl vorhanden. Die hyalinen Gebilde selbst liegen nicht an allen Stellen des Polypen in gleicher Zahl, sie concentrieren sich vielmehr deutlich auf bestimmte Bezirke, ohne dass immer mit einiger Wahrscheinlichkeit ein Grund dafür gefunden werden konnte. In den nekrotischen Teilen sind sie sicher vermehrt, es finden sich aber Drüsen, in denen das Gefüge der Epithelien ein sehr lockeres ist, sodass die einzelnen Zellen sich gegenseitig nicht

beeinflussen und eine kugelige Form zeigen. Um diese Stellen, die sonst in keiner Richtung irgend etwas Bemerkenswertes aufzuweisen haben, scheinen die hyalinen Gebilde etwas häufiger vorzukommen.

Die Schleimproduction ist in dem Polypen überall erloschen, und die einzelne Zelle unterscheidet sich in Nichts von der im ersten Polypen beschriebenen. Mitosen wurden keine aufgefunden.

Die Muscularis mucosae ist überall intact.

3 und 4. Valentin B., 68 Jahre, † 6. I. 09. Sektion: 6. I. 09.

Klinische Diagnose: Carcinom der Tonsille, auf den Pharynx und die Kehlkopfwand übergreifend. Starke Arteriosclerose. Emphysem und Bronchitis. Exitus an Herzschwäche (Embolie?).

Anatomische Diagnose: Status nach Gastrostomie und Tracheotomie. Paratracheale Entzündung im Mediastinum nach der linken Pleurahöhle zu. Links Pneumothorax. Stark zerklüftetes, polypöses Carcinom der rechten Tonsille (microsc.: Retezellencarcinom), auf Pharynx und Kehlkopf übergreifend, beträchtliches Glottisödem. Tracheitis, putride Bronchitis (Aspirationsmassen in den Bronchien), putride, bronchopneumonische Herde in beiden Unterlappen. Emphysem der Oberlappen. Miliare Fibrome der Leberkapsel. Chronische Gastritis (état mammelonné). 2 Schleimhautpolypen im Colon ascendens. Handtellergrosses, zerkläftetes polypöses Carcinom der Flexura sigmoides (microsc.: Cylinderzellenadenocarcinom). Mässige Hypertrophie der Prostata.

1. Polyp: (3).

Makroskopischer Befund: Dieser Polyp zeigt mehr die Form eines Fungus, d. h. er besitzt keinen Stiel. Er hat etwa Erbsengrösse und eine leicht höckerige Oberfläche. Eine Ulceration besteht nicht.

Bei der mikroskopischen Untersuchung sieht man, dass in der Umgebung des Fungus die Schleimhaut etwas verdickt ist, und dass die Drüsen je näher dem Fungus eine umso stärkere Vermehrung zeigen. Das Bindegewebe ist dagegen sehr mässig entwickelt und beschränkt sich in der Umgebung des Fungus lediglich auf eine basale Lage, ohne zwischen die Drüsen zu reichen. Auch im Fungus selber zeigt sich keine dentritische Verzweigung, sondern man sieht nur wenige, derbe, breit aufsitzende Höcker, die ziemlich reichlich vascularisiert sind. Es finden sich eine Anzahl Lymphocytenhaufen, die alle im Bindegewebe hart an der muscularis mucosae liegen, an verschiedenen Stellen aber über diese hinaus in die Schleimhaut hineinreichen. Die Stützsubstanz der Drüsenschläuche stellt ein kleinzellig infiltriertes Gewebe dar, in dem das Bindegewebe nur mit sehr schwachen Fasern vertreten ist, in dem man aber relativ oft Lymphgefässe antrifft. Die tunica propria ist bis auf die Stellen wo sie von den Lymphfollikeln durchsetzt wird, völlig intact.

Die Form der Drüsen ist im allgemeinen eine sehr regelmässige, schlauchförmige, und nur fleckweise sieht man Verästelung und Schlängelung auftreten. Die unteren Enden der Drüsenschläuche sind überall gut ausgebildet, geschlossen und scharf gegen die Umgebung abgesetzt. Cystischen Erweiterungen begegnet man sehr oft, und es finden sich Stellen, wo die Drüsen nicht nur rein kugelig aufgetrieben, sondern auch unregelmässig gebuchtet sind, sodass Epithelleisten in das Lumen vorspringen.

Das Epithel der Drüsen zeigt nicht überall eine normale Höhe. Stellenweise ist es deutlich erhöht, sodass Maße bis 50 u genommen werden konnten, stellenweise, besonders an den cystischen Erweiterungen ist es aber auch sehr niedrig, fast kubisch, doch scheint dies dadurch verursacht zu sein, dass die Zelle bei der Bildung der Cyste in die Breite gezogen wurde.

Die Schleimproduction des Epithels ist nicht überall gleich. Man kann vielmehr zwei Arten von Epithelien unterscheiden, die sich in diesem Punkte verschieden verhalten und durch ihre verschiedene Färbung schon auffallen. In den erstgenannten Zellen färbt sich das Protoplasma viel dunkler und zwar grau (van Gieson) gegenüber dem hellbräunlichen Ton der anderen Sorte. Der Kern liegt bei beiden Formen basal, aber während die dunkel tingierten Zellen schmal und hoch sind, sodass der etwas längliche Kern eine radiäre Stellung bekommt, haben die Zellleiber des zweiten Typus eine viel grössere Breite, und man findet die Kerne fast immer parallel zur Peripherie angeordnet. Die Kerne selber färben sich in der ersteren Sorte von Zellen viel dunkler und lassen feine Körnchen erkennen, während die der anderen Sorte viel kleiner, hell und fast durchsichtig sind. Im wesentlichen unterscheiden sich die beiden Zellarten aber hinsichtlich ihrer Schleimproduction, denn während die Epithellage des hellen Typus mit mächtig geschwollenen Becherzellen dicht durchsetzt ist, die sich nach van Gieson schön blau färben, findet man zwischen den dunkeln Zellen nur hin und wieder eine Becherzelle, die sich aber nicht annähernd so blau färbt und vor allem keine reine Scheidung ihres Schleiminhaltes gegen ihren Protoplasmaleib erkennen lässt. Durch das Grau ihres Protoplasmas und das Blau ihres Schleims kommt vielmehr eine Mischfarbe zustande, die diese Zellen auf den ersten Blick von den Zellen des hellen Typus unterscheidet. In den regelmässig ausgebildeten Drüsen findet man immer nur einen Zellentypus vertreten und zwar liegen die Drüsen wirr durcheinander, sodass man zwischen lauter dunklen Drüsen plötzlich eine helle findet und umgekehrt. Im Lumen der hellen Drüsen findet man nur blau gefärbten Schleim, während im Lumen der dunklen der Zelldetritus und Leukocyten überwiegen.

Beide Arten von Zellen trifft man nun gemeinschaftlich an in einer grösseren Cyste, die mitten in der Schleimhaut des Fungus liegt, und in die sowohl von unten, wie von oben verschiedene Drüsen einmünden.

Die Grösse sowohl wie die Form der Zellen differiert hier weniger, aber die Färbung vom Protoplasma und Kern zeigen dieselben Unterschiede, wie sie oben zwischen den Epithelien verschiedener Drüsenschläuche bestanden. Die Grenze zwischen dem dunklen und hellen Epithel ist eine ganz scharfe, und auch hier wieder kann man sich überzeugen, dass der in der Cyste liegende Schleim von den hellen Zellen stammt. Einmal findet man nur zwischen diesen Becherzellen eingeschaltet, und dann weist auch die strahlige faserige Struktur der Schleimmassen ziemlich unzweideutig auf seine Provenienz aus jenem Teile der Cystenwand hin, der von den hellen Zellen gebildet wird.

An einer anderen Stelle derselben Cyste sieht man Zellen mit noch einer dritten Färbungsnuance auftreten, die zwischen den beiden geschilderten liegt. Diese Zellen producieren ebenfalls keinen Schleim und fallen vollständig aus dem Rahmen durch ihre lockere Fügung, ihre Mehrschichtigkeit, ihre unscharfen Grenzen und durch das Auftreten amitotischer Teilungsfiguren. Gerade an diesem Teil der Cystenwand, wo diese Zellen liegen, grenzt nun ein stark lymphocytärer Bindegewebstrang und man kann beobachten, wie alle Grenzen durcheinanderreichen, sodass man Lymphocyten zwischen den Epithelien, und Epithelien zwischen dem lymphocytären Bindegewebstrang antrifft. An den letztgenannten Epithelzellen sind irgendwelche Besonderheiten nicht wahrzunehmen.

Eine zweite Cyste besteht ganz aus hellen Epithelien, ein Drüsenschlauch, der in sie einmündet, aus den dunklen. Der Drüsenschlauch erweitert sich, als wolle er eine Cyste bilden, an dieser Stelle setzt aber plötzlich mit scharfer Grenze das helle Epithel ein, bildet rund herum eine Falte, sodass es in den Drüsenschlauch hineinragt wie die Portio in die vagina und geht dann durch eine Enge in eine Cyste über. Auch hier sieht man wieder den Unterschied in der Verteilung der Becherzellen, und die strahlige Struktur des Schleimes weist darauf hin, dass er aus der Cyste stammt, die das helle Epithel und die Becherzellen enthält. Dafür spricht auch der Umstand, dass sich Beimengungen von Detritus und Leukocyten nur in den Teilen des Schleimes finden, die in den dunkeln Drüsenschlauch hineinreichen und hier diese Beimengungen erlitten haben.

Ein fast identisches Bild findet sich noch an einer zweiten Stelle.

2. Polyp (4).

Makroskopischer Befund: Der zweite Polyp setzt sich aus einer Anzahl kleinerer zusammen. Man kann deren mindestens 4 unterscheiden, von denen jeder einzelne schon etwas grösser ist, als der vorbeschriebene.

Mikroskopischer Befund: Von der Umgebung des Polypen ist leider sehr wenig erhalten. Soweit man aus den stehen gebliebenen Resten Schlüsse ziehen kann, handelt es sich um eine Schleimhaut, die

im wesentlichen aus einem stark mit Lymphocyten durchsetzten Gewebe besteht, und in der streckenweise die Drüsen ziemlich spärlich sind. Sie werden langsam häufiger in der Umgebung des Polypen. Die Schleimsekretion der Epithelien ist erhalten. Die Epithelien bieten sonst nichts Bemerkenswertes. Man sieht einige Lymphknoten.

Der grobe Aufbau des Polypen unterscheidet sich nicht von dem des ersten. Das Bindegewebe tritt in derben Strängen auf; es verzweigt sich in den Polypen wenig und wird zwischen den Drüsen nur in ganz dünnen Fäden angetroffen. Es ist ziemlich reichlich vaskularisiert und die Lymphocyten beschränken sich auf die Follikel, die meist im Centrum der Bindegewebsstränge liegen. Die tunica propria ist dagegen sehr zellreich, aber nur schwach mit Gefässen durchsetzt.

Die Drüsen weisen eine ausgiebige Schlängelung und Verästelung auf, die an den distalen Teilen des Polypen besonders ausgeprägt ist. Das untere Ende der Drüsen ist überall geschlossen und man kann das Lumen bis in die tiefsten Teile verfolgen. Cystische Erweiterungen sind auch bei diesem Polypen sehr zahlreich, und ebenso zeigen diese auch unregelmässige Ausbuchtungen, die durch das Einmünden mehrerer Drüsen in eine Cyste entstehen.

Auch bezüglich des Epithels gilt für diesen Polypen dasselbe, wie für den ersten. Auch hier kann man zwei verschiedene Sorten von Epithel unterscheiden, von denen die hellere Schleim secerniert, die dunkle dagegen nicht. Ganz so ausgesprochen wie dort ist hier allerdings der Unterschied nicht; wenn man zwischen den dunklen Zellen auch nie typische Becherzellen findet, so sieht man doch bei ihnen hin und wieder in dem nach dem Lumen der Drüse zu gelegenen Teile der Zelle einen kleinen roten Punkt im Mucikarminbilde auftreten.

Auch die Höhe der Epithelien bietet dieselben Verschiedenheiten, wie sie in dem ersten Polypen beobachtet werden konnten. Bezüglich der Mehrschichtigkeit möchte ich bemerken, dass diese abgesehen von den bekannten Schrägschnitten sehr oft dadurch vorgetäuscht wird, dass die Zellen einer rings von derben Bindegewebsmassen eingeschlossenen Drüse sich aus Platzmangel stark zu drängen scheinen. Die Kerne treten dann natürlich in verschiedene Höhen, ohne dass man diese Bilder als Mehrschichtigkeit ansprechen könnte. Die Suche nach Mitosen war auch in diesem Polypen vergeblich, ebensowenig fanden sich Figuren, die vielleicht als der Ausdruck einer amitotischen Zellteilung gelten könnten.

Das Bindegewebe ist, wie schon angedeutet, nicht diffus mit Lymphocyten durchsetzt, dagegen weist es sehr viele Maschen und Lücken auf, in denen früher vielleicht Fett gelegen hat. In einer Anzahl von Maschen trifft man regellos, ohne Verband liegende Zellen an, die durchaus epithelioiden Charakter tragen, ein sehr helles, fein gekörntes Protoplasma zeigen und deren Kern im Vergleich zu dem der übrigen Epithelien entschieden vergrössert erscheint. Er weist ferner nicht ganz

selten Veränderungen der Form auf, und ist teilweise ganz dunkel, teilweise aber auch ganz durchsichtig. Mitosen sind auch an solchen Stellen nicht zu finden, ebensowenig weist das Bindegewebe hier irgend eine Reaktion auf. Im allgemeinen trifft man im Bindegewebe dieses Polypen viele Fibroblasten an, eine Verschiebuug oder Verwischung der Epithel-Bindegewebsgrenze ist dagegen nirgends nachzuweisen. In der tunica propria fehlt das Bindegewebe fast völlig, es fällt aber auf, dass man häufig in den nach van Gieson gefärbten Präparaten um die einzelnen Drüsenquerschnitte herum eine feine rote Linie wahrnehmen kann.

Hyaline Körper findet man nur in 2 Cysten. Sie liegen ganz frei im Lumen und lassen weder einen Kern, noch eine Struktur erkennen. Sonst fehlen sie in dem übrigen Polypen.

5 und 6. Adam G., 65 J., † 17. XII. 08, 8¼ Uhr vorm.

Klinische Diagnose: Cerebrale Arteriosclerose. Dementia. Bronchopneumonie.

Anatomische Diagnose: Alte Lues: Knochendefekte am Schädel und Brustbein. Narben in der aorta ascendens und in der uvula. Gelappte Leber etc. Polypen im Colon und Rectum.

1. Colonpolyp (5).

Macroscopischer Befund: Auch dieser Polyp ist nicht grösser als eine Erbse. Er hat nur einen dünnen Stiel und hängt an den Rändern etwas über. Die Oberfläche ist fein papillär. Eine Ulceration besteht nicht.

Microskopischer Befund: In der Umgebung des Polypen zeigt sich die Schleimhaut in mässigem Grade verdickt und ist leicht cadaverös verändert. Die Drüsen sind nicht sehr zahlreich, aber stets gerade und ohne irgend welche Veränderungen der Gestalt. Sie zeigen überall eine lebhafte Schleimproduktion und liegen in einer ziemlich zellreichen tunica propria. Lymphknoten sind nicht wahrzunehmen und das Bindegewebe hebt sich nicht aus seiner normalen Lage heraus. Die muscularis mucosae zeigt ihr normales Verhalten.

Das Gerüst des Polypen wird von einem derben Bindegewebestamm gebildet, der sich nicht in grössere Aeste gabelt, aber nach allen Richtungen feine Fädchen in die tunica propria hinein zwischen die Drüsen sendet. Die Vaskularisation ist eine sehr reichliche, dagegen vermisst man Fett und Lymphocyten vollkommen bis auf einen Follikel, der an der Spitze des Bindegewebsbalkens liegt, da, wo er sich in die feineren Fäden aufzulösen beginnt. Die muscularis mucosae ist in ihrer ganzen Ausdehnung intact.

Die Form der Drüsen ist nur in den proximalsten Partien und um den Stiel herum eine regelmässige, gerade, unverzweigte. In den peripheren Teilen sind sie stark verzweigt, verästelt, gewunden, zu Cysten erweitert, kurz, zeigen alle nur möglichen Formveränderungen. Das

Lumen ist dagegen überall erhalten und kann auch in den engsten Schläuchen bis in die tiefsten Teile hinein verfolgt werden. Ein Verschmelzen gegenüberliegender Stellen kann man nirgends wahrnehmen und der Inhalt der Drüsen und Cysten besteht fast ausschliesslich aus Schleim. Nur in den peripheren Teilen des Polypen tauchen bei der Mucikarminfärbung Bilder auf, wo die rote Farbe nicht so gut angenommen ist, und wo man den Schleim untermischt findet mit einigen desquamierten Zellen und mit Detritus. Die unteren Enden der Drüsenschläuche sind überall scharf gegen die Umgebung abgesetzt. Die muscularis mucosae ist nur von einem Lymphfollikel durchbrochen.

Das Protoplasma der Epithelien färbt sich nur in geringem Masse ungleich. Es ist homogen und zeigt fast überall eine Schleimproduction. Der Kern liegt fast stets basal, färbt sich aber, ebenso wie das Protoplasma nicht überall gleichmässig. Man kann so Zellen unterscheiden, die im ganzen heller, und solche die im ganzen dunkler sind. Bei den ersteren ist der Kern durchsichtig, rund und zeigt in seinem Innern mehrere kleinere oder ein grosses Chromatinkörnchen. Die Kerne der dunkleren Zellen zeigen auch die Chromatinkörnelung, aber nicht so deutlich und nicht so konstant, und ihre Form ist, da sich die zugegehörigen Zellen sehr drängen, stets eine längliche. Häufig haben sie Keulenform, und das dicke Ende liegt dann abwechselnd oben und unten. Bei dem helleren Epithel scheint die Schleimproduction etwas lebhafter zu sein, doch ist dieser Unterschied nicht sehr in die Augen springend. Das dunklere Epithel ist etwas höher als das helle, scheint aber weniger fest gefügt zu sein. Eine Mehrschichtigkeit findet sich nirgends, eine Desquamation hat nur in den äussersten, cadaverös veränderten Teilen stattgefunden, Mitosen wurden weder in den dunklen noch in den hellen Epithel gefunden.

2. Rectumpolyp (6).

Macroscopischer Befund: Der Polyp ist etwa von halber Erbsengrösse. Er besitzt keinen Stiel, gehört also nach strenger Nomenklatur zu den Fungis. Er ist ziemlich derb papillär, eine Ulceration besteht jedoch auf seiner Oberfläche nicht.

Microscopischer Befund: Die Anzahl der Drüsen in seiner Umgebung ist recht spärlich. Sie zeigen keine Besonderheiten der Form und secernieren Schleim. Die tunica propria ist sehr zellreich, aber nur in der unmittelbaren Nähe des Polypen etwas verdickt. Grössere Lymphfollikel sind nicht wahrzunehmen. Das Bindegewebe sendet keine Sprossen in die Schleimhaut, die muscularis mucosae ist überall intact.

Im Stützgerüst des Polypen ist das Bindegewebe sehr schwach entwickelt. Es geht auf keine grösseren Verzweigungen ein, sondern stellt einen derben Stamm dar, der sehr zell- und gefässreich ist und nicht immer mit einer scharf begrenzten muscularis mucosae gegen die

Schleimhaut abzutrennen ist. Er enthält mehrere grössere Lymphknoten, die teils auf der Grenze gegen die Schleimhaut liegen, teils unten an der Basis.

Die Drüsen sind nur sehr vereinzelt gerade und regemässig gebaut, sonst zeigen sie fast ausnahmslos eine sehr weitgehende Schlängelung, Verästelung, buckelige Auftreibungen und cystische Erweiterungen. Das Lumen ist überall gut nachweisbar, nirgends finden sich Verwachsungen der gegenüberliegenden Wände, ein Verschwinden des Lumens in den unteren Teilen oder dergleichen. Die unteren Enden sind überall gut ausgebildet und setzen sich scharf gegen die Umgebung ab. Der Inhalt der Drüsen und Cysten wird von einem Gemisch aus Schleim und Detritus gebildet, es überwiegt bald dieser, bald jener Bestandteil.

Das Epithel des Polypen zeigt, was Protoplasma und Kern anbelangt, keine Besonderheiten. Nur in wenigen Drüsen findet noch eine weitgehende Secretion statt, und der Kern, der überall basal liegt, scheint bei den secernierenden Epithelien etwas heller zu sein als bei den nicht secernierenden. Er scheint dort auch kleiner zu sein und die einzelnen Zellen stehen nicht so dicht, wie die nichtsecernierenden. Hier scheint der Kern meist etwas länglich zu sein und die Zellen stehen so dicht, dass die Kerne sich gegenseitig in entsprechende Formen hineinpressen.

Wie schon erwähnt ist die Funktion nicht überall gut erhalten geblieben. Man findet vielmehr Drüsenschläuche, die ganz mit Schleim ausgefüllt sind und sehr viele Becherzellen haben und solche, in deren Lumen ausser detritus sich eine Masse befindet, die das Mucikarmin nur sehr schwach annimmt, und in deren Epithelreihen nur recht selten eine typische Becherzelle auftaucht. Um so häufiger sieht man an dem oberen Rande des Epithels einen feinen roten Saum, der mit sehr dünnen Fädchen hier und da in das Protoplasma einer Zelle hineinragt. Die Höhe des Epithels unterliegt keinen wesentlichen Schwankungen. Mehrschichtigkeit liess sich nirgends nachweisen, dagegen ist die Desquamation besonders an den peripheren Teilen, die etwas cadaverös verändert sind, sehr häufig anzutreffen. Eine Verlagerung in das Bindegewebe besteht nicht. Mitosen wurden keine gefunden.

7. Provenienz unbekannt.

Macroscopischer Befund: Dieser Polyp entspricht in seiner Grösse ungefähr einer grossen Erbse. Er ist länglich und liegt der Schleimhaut ziemlich dicht an. Die Oberfläche ist glatt, eine Ulceration besteht nicht.

Microscopischer Befund: In der Umgebung des Polypen scheinen die Drüsen ziemlich stark vermehrt zu sein. Man findet auch häufig Schlängelungen, Verästelungen und kleinere Cysten. Die Schleimproduction beschränkt sich auf wenige Schläuche, die sich sonst in Nichts von den nicht secernierenden unterscheiden. Die Oberfläche ist überall

ziemlich stark cadaverös verändert, sodass das Epithel nicht mehr scharf zu erkennen ist. Das Bindegewebe zeigt viele Lücken, bietet aber sonst nichts Besonderes. Die muscularis mucosae ist überall intact. Die tunica propria scheint ein wenig verdickt und fällt durch ihren grossen Zellreichtum auf. Lymphknoten sind eine ganze Reihe nachzuweisen. Es fällt ferner eine ganze Menge von hyalinen Gebilden auf, die verstreut zwischen den Drüsen in der tunica propria liegen. Sie färben sich nach van Gieson gelb bis braun, mit Eosin rot und haben meist an ihrer Peripherie einen schmalen Kern, der buckelförmig vorspringt. Häufig kann man deutlich erkennen, dass die hyalinen Gebilde sich aus vielen kleinen Kugeln zusammensetzen, in diesem Falle gelingt es nicht, einen Kern nachzuweisen.

Das Bindegewebsgerüst des etwas cadaverös veränderten Polypen ist sehr schwach entwickelt und in den nach van Gieson gefärbten Präparaten vermisst man bis auf einige dünne Fädchen die rote Farbe fast vollkommen. Um so mehr sind die muscularis mucosae und vor allem die tunica propria an dem Aufbau der Polypen beteiligt. Die letztere ist ausserordentlich zellreich und bis in die peripherstен Teile des Polypen sehr stark vaskularisiert. Lymphknoten sind mehrere in ansehnlicher Grösse vorhanden. Man sieht ebenso ferner wie in der umgebenden Schleimhaut eine grosse Anzahl hyaliner Körper, die sich ebenso wie dort nach van Gieson gelb bis braun, mit Eosin rot färben und sich umso häufiger finden, je stärker die kleinzellige Infiltration ist. Auch an den cadaverös veränderten Stellen liegen sie in grosser Menge, doch haben sie an dieser Stelle keinen Kern, der sich sonst ebenso wie in der Umgebung des Polypen nachweisen lässt. Auch die Zusammensetzung aus mehreren Kugeln ist ebenfalls nicht selten anzutreffen. Die muscularis mucosae ist überall intact.

Die Drüsen zeigen nur stellenweise eine regelmässige Form. Meistens sind sie stark geschlängelt und verästelt, ebenso finden sich zahlreiche Cysten. Das Lumen der Drüsen ist überall vorhanden und lässt sich bis in die tiefsten Teile der Drüsenschläuche verfolgen. Der Inhalt der Drüsen und Cysten wird meist aus Schleim gebildet, der sich aber nicht überall gleich gut mit Mucikarmin färbt, sondern bald nur schwach rosa, bald krass rot aussieht. Sehr oft findet man auch Leukocyten, die in den Schleim eingelagert sind. Die unteren Enden der Drüsenschläuche sind überall geschlossen und setzen sich scharf gegen die Umgebung ab.

Auch hier kann man, wenn auch nicht ebenso stark, wie in dem vorhergehenden Polypen, wahrnehmen, dass die nicht secernierenden Epithelien sich dunkler tingieren. Ihr Kern ist auch grösser als der der secernierenden Epithelien und zeigt eine deutliche Granulierung. Die Fügung der dunklen Epithelien ist häufig eine sehr lockere, und man findet zwischen den einzelnen Zellen zahlreiche Leukocyten. An diesen Stellen nehmen die Kerne die verschiedensten Formen an und liegen, ohne

durch Platzmangel dazu genötigt zu sein, bald oben, bald unten, oder schliesslich in der Mitte. Mitosen wurden nirgends, auch an diesen Stellen nicht gefunden.

Das Epithel färbt sich im allgemeinen schlecht, und macht stellenweise einen cadaverösen Eindruck. Häufig sind die Zellgrenzen verwischt und nur mit grosser Mühe zu erkennen. Die Differenz in der Tinction von Protoplasma und Kern ist oft sehr gering. Das Protoplasma ist homogen. —

8. Carl S., 52 Jahre, † 12. II. 09. Sektion: 12. II. 09.

Klinische Diagnose: Pneumonia crouposa lobi inf. pulm. sinist. Alkoholismus, delirium, hernia inguinalis scrotalis dextra.

Anatomische Diagnose: Croupöse Pneumonie des linken Unterlappens. Sklerose der Aorta und Coronararterien. Geringe adenomyomatöse Prostata-Hypertrophie. Kleiner Magenpolyp 4 cm vor dem Pylorus an der Hinterwand, Hämorragien an dieser. Alte miliare Tuberkel in der Nähe der rechten Lungenspitze.

Macroscopischer Befund: Der Polyp ist von etwa Erbsengrösse er hängt an den Rändern etwas pilzartig, wulstig über, der Stiel ist breit und derbe. Die Oberfläche ist fein höckerig, eine Ulceration besteht nicht.

Microscopischer Befund: Die Umgebung des Polypen zeigt eine nur mässig verdickte Schleimhaut, in der die Zahl der Drüsen nicht vermehrt zu sein scheint. Ihre Form ist die gewöhnliche und die Schleimproduktion ist erhalten. Das Bindegewebe ist nicht sehr zellreich, und beschränkt sich auf eine basale Lage. In die tunica propria dringt es nur mit sehr feinen Fädchen ein. Man sieht einige Lymphknoten.

Auch in dem Polypen selber ist das Bindegewebe wenig verzweigt. Es bildet einen derben Stamm, der sich in der Mitte des Polypen gabelt, zwischen den Drüsen ist das Bindegewebe sehr mässig entwickelt. Die Vascularisation ist ziemlich reichlich, dagegen finden sich Lymphfollikel nur an der Spitze jedes der Bindegewebsäste. Sie liegen dort an der Grenze gegen die Schleimhaut und durchsetzen die muscularis mucosae. Fibroblasten findet man wenig, hyaline Körper sind garnicht vorhanden.

Die Form der Drüsen ist in den proximalen Teilen eine sehr regelmässige gerade. In den peripheren Partien jedoch, besonders in den überhängenden Teilen macht sich eine sehr starke Verästelung und Schlängelung bemerkbar. Bei diesen Drüsen ist auch nicht immer ein Lumen nachzuweisen in allen Teilen des Schlauches, sondern erstens findet man Stellen, wo gegenüberliegende Teile der Wandung ineinander übergehen, und dann hört das Lumen auch mitunter plötzlich auf und die Drüse setzt sich in einem soliden Epithelstrang fort. An mehreren Stellen sieht man auch kleine Cysten, die eben so wie die Drüsen in ihrem Lumen

Schleim oder Detritus untermischt mit desquamierten Epithelion aufweisen. Bei den nicht geschlängelten Drüsenschläuchen sind die unteren Enden stets gut ausgebildet. Das Lumen ist bis in die tiefsten Teile erhalten, und man nimmt nach keiner Richtung Besonderheiten wahr. Die unteren Enden der geschlängelten und verästelten Drüsen sind dagegen nicht immer klar zu erkennen, sondern man sieht häufig einen langsamen Uebergang in das Bindegewebe, sodass isolierte oder nicht mit dem unteren Ende der Drüsen zusammenhängende Epithelien mit Ausläufern des Bindegewebes umflochten sind. Die muscularis mucosae ist überall intact.

Das Epithel weist nicht überall ein gleichartiges Protoplasma auf. In den secernierenden Zellen ist es vielmehr wesentlich heller als in den nicht secernierenden. Auch der Kern unterscheidet die beiden Epithelsorten, von denen die hellen einen kleinen, ziemlich homogen, gelb-hellbraun gefärbten Kern besitzen, während derjenige der dunklen Zellen wesentlich grösser, unregelmässig gestaltet und ganz dunkelbraun gefärbt ist. Dieser ist ferner nichts weniger als homogen, sondern zeigt eine sehr lebhafte Körnung, die stellenweise durch einen grösseren Chromatinfleck ersetzt ist. Die Lagerung des Kernes ist bei den hellen Zellen streng basal, bei den dunkeln trifft man ihn auch mittelständig und hochständig an. Die durch diese verschiedenen Charakteristika ausgezeichneten Zellsorten häufen sich im allgemeinen in gewissen Bezirken, von denen nur diejenigen mit hellen Zellen eine Schleimproduction zeigen. An einigen Stellen sieht man aber doch beide Epithelsorten in einem Lumen, und zwar bildet das dunklere dann Falten gegen das hellere, als beanspruche es mehr Platz als dieses. Es kommen dadurch Figuren zustande, die einer Invagination nicht unähnlich sehen. Die Form und die Höhe der Epithelien ist in weitestem Masse abhängig von der Lagerung und Festigkeit der Fügung. Diese ist aber sehr ungleich und dadurch ist es bedingt, dass auch die Form und die Höhe sehr verschieden ist. Während die hellen Zellen sich sehr regelmässig und einschichtig aneinander legen, geben sie sich gegenseitig eine sehr regelmässige, cylindrige Gestalt. Die dunkleren Zellen liegen aber viel weniger fest gegliedert, und da sich bei ihnen sehr oft eine starke Mehrschichtigkeit findet, trifft man auch alle erdenklichen Zellformen an. Die Mehrschichtigkeit erreicht sehr hohe Grade, und man kann häufig 8—10 Zellen übereinander zählen. In die tunica propria eingelagert findet man auch noch Zellen, die manchmal isoliert liegen, manchmal aber auch in Verbänden von mehreren. Sie liegen mitunter in ihrer Gesamtheit strangförmig in der Verlängerung einer unten zerfranzten Drüse, manchmal sind sie aber auch regellos in die Ausläufer des Bindegewebes hinein verstreut. Die Kerne dieser Zellen sind entschieden grösser als diejenigen der Zellen, die noch in den Drüsen liegen. Mitosen findet man in den Drüsen sehr zahlreich in dem dunkeln Epithel, sowohl in den mehrschichtigen Partien der Drüsen, als auch in den in das Bindegebinde verlagerten Zellen. In den mit hellen Epithelien

ausgekleideten Drüsenschläuchen vermisst man sie dagegen völlig, während man zwischen den dunklen bei 1000facher Vergrösserung nicht selten 8—10 im Gesichtsfelde hat.

9. Leo Z., 68 Jahre, † 31. X. 08. Sektion: 31. X. 08.

Anatomische Diagnose: Sclerose der grossen Arterien. Allgemeine venöse Hyperämie. Geringe Atrophie der Nieren. Nebennierenadenom in der linken Niere. Adenomatöse Prostata-Hypertrophie. Oesophagus-Magen-Darmtractus ohne Besonderheiten mit Ausnahme eines Polypen in der Vorderwand des Magens; Zeichen eines chronischen Katarrhs sind nicht nachweisbar. Tod durch Herzinsuffizienz infolge hochgradiger Aortenstenose.

Macroscopischer Befund: Der Polyp ist etwa von Erbsengrösse. Seine Gestalt ist kugelig, etwas nach der Seite hin. Er hat einen dünnen Stiel, die Oberfläche ist sehr fein höckerig ohne eine Ulceration.

Microscopischer Befund: Die Umgebung des Polypen zeigt keine vermehrten Drüsen. Die tunica propria ist sehr zellreich und scheint etwas stärker als normal entwickelt zu sein. Die Schleimproduction der Umgebung ist sehr lebhaft. Das Bindegewebe und die muscularis mucosae bilden je eine Lage, die keine Besonderheiten zeigt. Lymphfollikel sind in der Umgebung nicht nachzuweisen.

Im Polypen ist das Bindegewebe nicht sehr stark entwickelt und bildet nur 2—3 sehr kurze und stumpfe Aeste. Es setzt sich nur in den proximalen Teilen des Polypen scharf gegen die tunica propria ab, in den peripheren Teilen geht es unter Vermittlung zahlreicher Lymphfollikel mit feinen Fädchen in diese über. Der Bindegewebsstamm ist nicht sehr zellreich, die Vascularisation ist reichlich.

Die Form der Drüsen ist nur um den Stiel herum und in den benachbarten Teilen eine regelmässige. In den peripheren Teilen ist sie sehr bunt. Dort findet man Schlängelung, traubige Erweiterungen mit Cystenbildungen, Einmünden mehrerer Drüsenschläuche in eine solche Cyste und Verästelungen. Auch das Lumen der Drüsenschläuche ist nicht konstant nachzuweisen, man findet vielmehr gegenüberliegende Stellen, die ineinander übergehen, vollständig collabierte Drüsen und solche, deren unterer Teil durch einen soliden Epithelstrang gebildet wird. Der Inhalt des Lumens wird nur bei den regelmässig geformten Drüsenschläuchen aus Schleim gebildet, in den Cysten und den von der Norm abweichenden Schläuchen findet man Detritus untermischt mit Epithelien und hin und wieder auch Leukocyten. Die unteren Enden der Drüsen sind nicht überall gut ausgebildet, man findet vielmehr Stellen, wo die zersplitterten Teile des unteren Drüsenendes regellos durcheinander liegen mit Bindegewebe, muscularis und tunica propria. Die Ueberleitung zu dem Bindegewebstamm des Polypen findet statt durch mehrere Lymphocystenhaufen. Die Umgebung dieser Stellen ist sehr reich an Leukocyten.

Das Epithel zeigt dieselben Eigenschaften, wie sie schon wiederholt beschrieben werden konnten. In den geraden, ungeschlängelten Drüsen das helle Epithel, mit homogenem Protoplasma und basalen, mittelgrossen, nicht sehr dunkel tingierten Kernen. In den geschlängelten, verästelten Drüsen die Zellen mit dem dunkler gefärbten Protoplasmaleib und den grossen, dunklen, chromatinreichen und gekörnten Kernen. Wie schon bei der Besprechung der Schleimproduktion erwähnt wurde, liegen die verschiedenen Zellenarten in Regionen, so zwar, dass das helle, secernierende Epithel in den proximalen Teilen des Polypen liegt, während die distalen Teile von den dunkeln Zellen gebildet werden. Es gelingt aber auch hier, beide Zellsorten in einer Drüse, respektive Cyste anzutreffen, jedoch ist der Uebergang nicht so scharf, wie bei den vorbeschriebenen Polypen, sondern mehr ein fliessender, sodass die Zellen langsam dunkler werden und die Häufigkeit der Becherzellen in dem gleichen Masse abnimmt. Die Form der Zellen steht in engster Beziehung zu ihrer Lagerung. Die hellen sind stets einschichtig gelagert und zeigen einen sehr regelmässigen, cylindrischen Bau. Die dunklen dagegen bieten alle möglichen Formen und liegen meist mehrschichtig. Ihre Fügung ist eine sehr lockere, und häufig sieht man das ganze Lumen der Drüse oder Cyste mit dicken Massen solcher Epithelien ausgefüllt. Auch ausserhalb der Drüsen findet man in der tunica propria sehr reichlich Epithelien liegen, die teils isoliert, teils in Gruppen angeordnet sind und alle zu dem dunklen, nicht Schleim produzierenden Typus gehören. Zwischen ihnen sieht man häufig polynukleäre Leukocyten liegen. Die Kerne solcher, aus dem normalen Verbande getrennten Zellen sind viel grösser als die der anderen Zellen, die an normaler Stelle in den Drüsen liegen, sie haben aber mit jenen den grossen Reichtum an Mitosen gemein. Diese Mitosen selber zeigen keine Besonderheiten. Sie sind symmetrisch und bieten die Bilder der bekannten verschiedenen Stadien.

Hyaline Gebilde sind in dem Polypen nicht vorhanden.

Im Gegensatz zu Versé und anderen handelt es sich im Vorliegenden um die Verarbeitung eines kleinen Materials. Dementsprechend musste auch das **Resultat** ausfallen, das wir jetzt zusammenfassen, und zwar im wesentlichen registrierend, ohne grosse Schlüsse daraus ziehen zu wollen bezw. zu können.

Hinsichtlich der Genese der untersuchten Polypen konnten keine Anhaltspunkte gefunden werden.

In der Umgebung der Polypen liess sich fast stets beobachten, dass die Schleimhaut je näher am Polypen, um so dicker war, und dass die Drüsen eine leichte Vermehrung

und hinsichtlich der Form häufig Schlängelung und Verästelung boten. Das Lumen der Drüsenschläuche war in der Umgebung stets erhalten, ihre unteren Enden stets gut ausgebildet, gegen die Umgebung scharf abgesetzt, und das Epithel zeigte niemals Veränderungen, wie sie in den Polypen zur Beobachtung und zur Beschreibung kommen konnten, und die im Sinne Hausers verwertbar wären. Eine Verschiebung der Epithel-Bindegewebsgrenze war niemals nachzuweisen. Die muscularis mucosae war stets intact. Die Lymphocyten beschränkten sich im wesentlichen auf die circumscripte Follikel. Hyaline Gebilde fanden sich in der Umgebung nur an wenigen Stellen (Polyp Nr. 7). Auf diese wird später eingegangen werden. Die Schleimproduction war in der Umgebung des Polypen häufig in einzelnen Drüsenschläuchen erloschen, ohne dass das betreffende Epithel Besonderheiten bot.

Im wesentlichen zeigten die geringen pathologischen Befunde, die in der Umgebung der Polypen an dem histologischen Bilde der Schleimhaut erhoben werden konnten, einen sehr widersprechenden Charakter. Es dürfte sich wohl in der Hauptsache um geringe mechanische Reizungen, verursacht durch die Nähe des Polypen, handeln, denen im Rahmen dieser Arbeit keine Bedeutung zukommt.

Die Polypen boten in ihrer äusseren Gestaltung, sowie hinsichtlich der Oberfläche und der Farbe keine Besonderheiten. Eine Ulceration war in keinem Falle nachzuweisen.

Auch in den Polypen selber weisen die Drüsen fast stets eine ausgiebige Schlängelung und Verästelung auf. Cystischen Erweiterungen begegnete man fast stets. Die unteren Enden sind jedoch in zwei Polypen (8 und 9) gegen die Umgebung nicht scharf abgegrenzt. Während das Lumen sonst immer bis in die tiefsten Tiefen zu verfolgen ist, findet man in diesen beiden Polypen an verschiedenen Stellen gegenüberliegende Teile der Drüsenwandungen mit einander verwachsen und ferner kann man deutlich beobachten, wie einzelne Drüsenschläuche in ihren untersten Partien völlig collabieren

und sich in einen soliden Epithelstrang fortsetzen. An noch anderen Stellen sind die unteren Drüsenenden in diesen beiden Polypen völlig zersplittert und man findet ein regelloses Durcheinander von Epithelzellen und Bindegewebe. Die muscularis mucosae ist jedoch nur bei dem Polyp Nr. 9 in Mitleidenschaft gezogen, während sie bei dem Polyp Nr. 8 völlig intact ist. Das Bindegewebe weist im Polyp Nr. 9 an dieser kritischen Stelle eine kleinzellige Infiltration auf, die im Polypen Nr. 8 völlig fehlt. Isolierte Epithelien sind in beiden Polypen nachzuweisen.

Es konnte in allen Polypen festgestellt werden, dass neben dem normalen, secernierenden Epithel von normaler Tinction, normalem Bau der einzelnen Zelle, normaler einschichtiger Lagerung und fester Fügung eine zweite Epithelsorte vorkam, die in den verschiedenen Polypen verschieden grosse Unterschiede gegenüber der Norm aufwies. Während das als normal zu betrachtende Epithel in allen Polypen, ausser in dem Polypen 1, eine deutliche Schleimproduction zeigte, ist diese bei dem zweiten Epithel-Typus überall erloschen. Am geringsten sind die Differenzen in den Polypen 5 und 6, wo sich gegenüber dem normalen Epithel die nicht secernierende Zelle dunkler tingiert findet. Sie ist ferner etwas höher und weist eine bedeutend lockere Fügung auf. Der Chromatinreichtum scheint in diesem Polypen etwas grösser bei den secernierenden Zellen zu sein. Stärker ist der Unterschied der beiden Epithelsorten in den Polypen 1, 2, 3 und 7, am Auffallendsten jedoch in den Polypen 8 und 9. Während das secernierende Epithel hier überall normales Verhalten zeigt, ist ganz abgesehen von dem völligen Mangel auch der geringsten Schleimproduction die Fügung eine derart lockere, dass man alle Uebergänge von einer unregelmässigen Anordnung bis zur ausgesprochenen Mehrschichtigkeit finden kann. Die Höhe der einzelnen Zelle variiert in den weitesten Grenzen, der Kern ist grösser, dunkler, chromatinreicher (ausgenommen Polyp 5) und häufig stark gekörnt. Der Kern zeigt ferner sehr häufig alle möglichen Besonderheiten der Form. Manchmal ist er oval oder nierenförmig,

manchmal treibt er Auswüchse wie eine Amöbe, dann hat er wieder Birnenform oder er ist in der Mitte eingeschnürt und hat zwei kolbig verdickte Enden. Während der Kern der normalen, secernierenden Epithelien, ganz abgesehen von dem Mangel all dieser Besonderheiten, entweder basal oder mittelständig, aber in allen gleichartigen Zellen an derselben Stelle liegt, findet man ihn bei dem differenten Typus unregelmässig an allen möglichen Stellen der Zelle. Man kann auch häufig beobachten, dass dieser zweite Zelltypus offenbar an Platzmangel leidet durch die Vergrösserung der einzelnen Epithelien und wie der Kern gezwungen ist, sich in denjenigen Teil der Zelle zurückzuziehen, der die geringste Compression erfahren hat. Er nimmt dabei häufig Keulenform an, wobei die dicken Enden abwechselnd nach oben und unten liegen und es dürfte berechtigt sein, in solchen Bildern den ersten Beginn einer Mehrschichtigkeit zu sehen.

Es liess sich mit völliger Eindeutigkeit feststellen, dass diese geschilderten Veränderungen der einzelnen Epithelzellen stets an solchen Stellen am deutlichsten waren, wo sich Proliferationsvorgänge fanden: Mehrschichtigkeit, zahlreiche Mitosen, Verwischung der Epithel-Bindegewebsgrenze oder unzweifelhaft carcinomatöses Wachstum. Es finden sich in dem untersuchten Polypenmaterial alle Uebergänge von dem einfachen Erlöschen der Schleimproduction, wo weder Zelle noch Kern irgend welche Besonderheiten aufweisen, wo die Einschichtigkeit gewahrt ist, und wo sich höchstens eine etwas lockere Fügung constatieren lässt, bis zu den Formen, die nur noch eine oberflächliche Aehnlichkeit mit dem normalen, secernierenden Epithel haben, die regellos gewuchert sind, und sich in weitestem Masse mit der Umgebung durchwachsen finden.

Solche Stellen, wo eine ausgesprochene starke Veränderung der einzelnen Epithelzellen mit weitgehenden Anomalien in ihrer Anordnung, Fügung und in ihren Beziehungen zur Umgebung Hand in Hand geht, lässt sich nachweisen in den Polypen 1, 3, 8 und 9, während der Polyp 4 nicht ganz hierher zu gehören scheint und später gesonderte Betrachtung

finden wird. Ebenso wie in dem gesamten Polypenmaterial konnte nun auch in jedem einzelnen dieser 4 angeführten Polypen nachgewiesen werden, dass das secernierende Epithel sich in jeder Beziehung durchaus normal verhält. Seine Tinction, seine Lagerung, seine Form, seine Kerne, kurz alles deckt sich völlig mit der Norm, während der nicht secernierende Typus umso hochgradigere Veränderungen aufweist, je mehr die Stellen, denen er angehört, sich mit den Bildern decken, die man wegen der Verwischung der Epithel-Bindegewebsgrenze, der Mehrschichtigkeit, der Proliferation (Mitosen) im allgemeinen als maligne anzusprechen pflegt.

Es ist nun im Besonderen zu erörtern, wieweit die in diesen Polypen beobachteten Bilder im Sinne der Hauserschen oder Ribbertschen Theorie zu deuten sind.

Wie oben auseinandergesetzt ist, soll nach der von Ribbert vertretenen Theorie dem Bindegewebe die aktive Rolle bei der Verwischung der Epithel-Bindegewebsgrenze zukommen. Es soll sich zunächst ein Granulationswall im Bindegewebe bilden und weiterhin sollen dann die Epithelien in unverändertem Zustande aus ihrem normalen Zusammenhang gerissen werden. Eine etwaige Veränderung sollen sie erst erleiden nach ihrer Verschleppung. Mit der Nachweisbarkeit des Granulationswalles steht und fällt also die Verwertbarkeit eines solchen histologischen Bildes als Stütze der Ribbert'schen Theorie. Die Auffassung Hausers giebt zwar zu, dass ein solcher Vorgang im Bindegewebe bestehen könne, hält ihn aber für eine reine Reaktion, einen secundären Vorgang und das Fehlen dieses Befundes würde also für die Deutung eines Bildes im Sinne Hausers keine Schwierigkeit machen.

In dem Polypen 8 fehlt ein histologischer Befund, speziell ein Granulationswall, den man als eine aktive Rolle des Bindegewebes deuten könnte, völlig. Im Polypen 1 springt in das Lumen der Cyste, in der die fragliche Epithelwucherung eingesetzt hat, ein Bindegewebszapfen vor, der eine mässig starke, kleinzellige Infiltration, aber keine eigentlichen Wucherungs-

vorgänge aufweist. In den Polypen 3 und 9 wird im Gegensatz hierzu der Uebergang vom Epithel durch eine Zone hindurch, wo die beiden Gewebe durcheinanderreichen, zum Bindegewebe vermittelt durch ein stark kleinzellig durchsetztes Gewebe. Im Polyp Nr. 3 handelt es sich um die Wand einer Cyste. Im Polyp Nr. 9 um die unteren Enden von Drüsenschläuchen.

In dem Polyp Nr. 9 ist das übrige Bindegewebe ausser dieser Stelle sehr wenig zellreich, in dem Polyp Nr. 3 dagegen überall gleichmässig infiltriert. In dem Polyp Nr. 3 wäre also gar kein Grund einzusehen, warum das Bindegewebe, wo es doch überall gleichartig ist, nur an dieser beschriebenen Stelle eine solche hypothetische Tätigkeit entfalten sollte. Zweifelhafter kann man sein bei der Deutung des Polypen Nr. 9, und, während ich mich bei den Polypen Nr. 1, 3 und 8 im Sinne Hausers entscheiden möchte, gebe ich zu, dass das histologische Bild im Polypen Nr. 9 ein derartig verwickeltes ist, dass man wohl mit Erfolg beide Ansichten verteidigen könnte. Auf jeden Fall lässt sich aber nachweisen, dass das Epithel, das an diesen kritischen Stellen die Grenzen gegen das Bindegewebe, sei es nun aktiv oder passiv, überschritt, stets demjenigen Typus angehört, der sich von der Norm unterscheidet. Berücksichtigt man ferner die Tatsache, dass in dem Masse, wie diese Eigenschaften mehr oder weniger ausgebildet sind, die Anomalien in der Zellenlagerung, in der Festigkeit der Fügung und ihren Beziehungen zur Umgebung stetig zunehmen, so wird man diese Veränderungen im Sinne Hausers verwerten dürfen. In den meisten Polypen ist diese Umwandlung der Epithelzelle nur bis zu einem mässigen Grade gediehen, in den Polypen 1, 3 und 8 ist der Zellcharakter aber soweit verändert, dass ich in diesen Fällen nicht daran zweifle, dass diesem veränderten Epithel-Typus, und nicht dem Bindegewebe die aktive Rolle zufällt.

Eine Mittelstellung dürfte wohl dem Polyp 4 zukommen. Man findet auch hier ein Epithel, das deutliche Veränderungen aufweist und das an mehreren Stellen in Bindegewebsmaschen eingeschlossen ist. Das Bindegewebe zeigt an diesen Stellen

viele Fibroblasten, die Epithelzellen liegen durcheinander ohne jeden Verband, eine Verwischung der Epithelbindegewebsgrenze ist aber nirgends nachzuweisen. An diesen Stellen des Polypen 4 könnte man vom Standpunkt beider Theorien aus sowohl dem Epithel, wie dem Bindegewebe den ersten Beginn einer Initiative zusprechen. Die Epithelveränderungen sind bei weitem stärker in die Augen springend als die geringfügigen Vorgänge im Bindegewebe, und wie man diese Stellen prinzipiell verwerten, so scheint es mir nur in dem Sinne möglich zu sein, dass hier eine Epithelveränderung Platz gegriffen hat, die unter Respektierung der Bindegewebsgrenze einstweilen nur zu einer Aufhebung der festen Fügung führte. Die Möglichkeit ist natürlich nicht von der Hand zu weisen, dass diese Veränderungen noch weiter fortgeschritten wären, und dass dann die Einwucherung in das Bindegewebe stattgefunden hätte.

Ein ähnliches Dilemma besteht bei der Beurteilung der zersplitterten Drüsenenden in den Polypen 8 und 9. Auch hier findet sich (Polyp Nr. 9) an der Uebergangsstelle vom Epithel zum Bindegewebe eine kleinzellige Infiltration, während diese in dem Polypen Nr. 8 völlig fehlt. Das Epithel ist in beiden Fällen gegenüber dem normalen stark verändert, die Vorbedingungen für eine Hausersche Auffassung wären also vollständig gegeben. Wollte man die Ribbertsche Theorie in Anwendung bringen, so müsste man annehmen, dass die starke Verlängerung und Formveränderung der Drüsenschläuche durch eine Bindegewebswucherung verursacht wäre, die schliesslich auch den Zusammenhang der Epithelien an den unteren Enden der Drüsenschläuche angegriffen hätte. Dafür lassen sich gar keine Belege nachweisen und die kleinzellige Infiltration an der fraglichen Stelle dürfte also als ein secundärer Vorgang aufgefasst werden.

Ueber die hyalinen Gebilde, deren Auffassung oben besprochen und die auch in diesem Polypenmaterial nachgewiesen werden konnten, ist folgendes zu sagen:

Sie fanden sich in den Polypen Nr. 1, 2 und 7 und in ganz geringer Anzahl auch in dem Polyp 4. Sie färben sich nach van Gieson gelb bis braun, mit Eosin rot, manchmal nehmen sie aber auch mit der van Gieson-Färbung eine rote Farbe an. Es lässt sich wiederholt nachweisen, dass die Färbung in einem deutlichen Zusammenhang steht mit der Nachweisbarkeit einer Struktur, denn während die gelb gefärbten Gebilde sich stets fast völlig homogen präsentieren, wird mit zunehmender Rotfärbung ihre Zusammensetzung aus einzelnen kleineren Gebilden, die meist Kugelform haben, unverkennbar. Mitunter ist ein hyalines Gebilde halb gelb halb rot mit einer mittleren braunen Zone, und bei stärkerer Vergrösserung kann man dann auch wieder nachweisen, dass von der rot gefärbten Seite durch die braune hindurch zur gelben die Wahrnehmbarkeit der geschilderten Struktur ständig abnimmt. Ein Kern war nicht constant nachzuweisen, vielleicht ist er etwas häufiger in den rot gefärbten Gebilden. Er scheint hier in der Wand zu liegen, legt sich schmal an die Peripherie an und steht mitunter wie ein Buckel vor. Die Lagerung dieser Gebilde liess im allgemeinen nichts Gesetzmässiges erkennen und nur an einer einzigen Stelle sind sie deutlich vermehrt an einem Punkte, der von Bedeutung ist. Es ist dies der Bindegewebsstrang, der in dem Polyp Nr. 1 mit einer mässigen kleinzelligen Infiltration in die Cyste hineinragt, in der das veränderte Epithel mit dem Bindegewebe durchwachsen ist. Ihnen eine Bedeutung zuzuschreiben, ist kein Anlass.

Eine Eisenreaktion gaben die hyalinen Gebilde nicht. Ihre zum Teil noch nachweisbare Zusammensetzung aus kugeligen Gebilden von der Grösse der roten Blutkörperchen scheint aber doch in dem Sinne zu sprechen, dass sie aus Blutgefäss-Thromben, wenigstens zum Teil, entstehen. Im wesentlichen glaube ich die dominierende Ansicht bestätigen zu können, dass es sich um eine zwar interessante, aber nebensächliche Bildung handelt, über deren Genese nur sehr spärliche Anhaltspunkte zu gewinnen sind.

Lebenslauf.

Der Verfasser dieser Arbeit wurde am 9. November 1883 als Sohn des Geheimen Commerzienrats und Spanischen Vicekonsuls Georg Mahn zu Rostock i. M. geboren. Er besuchte das dortige Gymnasium bis zur Entlassung als Abiturient im Herbst 1903 und genügte dann im 2. Grossherzogl.-Hessischen Dragonerregiment (Leib-Dragoner-Regiment No. 24) seiner Militärpflicht. Im Herbst 1904 begann er das Studium der Medizin in Berlin, besuchte von andern Universitäten Rostock und Heidelberg, bestand Ostern 1907 in Rostock die ärztliche Vorprüfung, im Herbst 1909 in Heidelberg die ärztliche Prüfung und absolvierte im Frühjahr 1910 die medizinische Doktorprüfung. Das praktische Jahr verbrachte der Verfasser zur einen Hälfte an der medizinischen Klinik des Akademischen Krankenhauses zu Heidelberg (Direktor Geheimrat v. Krehl), zur andern am German-Hospital in New-York.